

シャトル型コミュニケーションの KeyPaSS による質的分析の試み

斐品正照^{*1}, 浅羽修丈^{*2}, 大河雄一^{*3}, 三石 大^{*4}

*1 東京国際大学商学部 *2 北九州市立大学基盤教育センター

*3 東北大学大学院教育学研究科 *4 東北大学教育情報基盤センター

A Trial of Qualitative Analysis applying the KeyPaSS for Textual-data of Shuttle-type Communication

Masateru HISHINA ^{*1}, Nobutake ASABA ^{*2}, Yuichi OHKAWA ^{*3}, Takashi MITSUISHI ^{*4}

*1 School of Business and Commerce, Tokyo International University

*2 Center for Fundamental Education, The University of Kitakyushu

*3 Graduate School of Education, Tohoku University

*4 Center for Information Technology in Education, Tohoku University

授業でのシャトル型コミュニケーション(SC)は、2人1組のペア内で、受講生は授業終了時に、担当教員は次の授業開始時に、交互に1通のメッセージを発信する。このSCは、学習意欲の向上や授業内容の理解の促進が期待されるが、ペア内でどのような対話が効果的なのかは明らかになっていない。そこで、本研究では、授業で収集した1クラス分のSCのメッセージに、我々が開発した質的データ分析法のKeyPaSSを適用し、どのような対話が行われたのかを分析している。本稿では、1組分の分析から明らかになった対話パターンを報告する。

キーワード: シャトル型コミュニケーション, 質的データ分析法, 学習意欲, KeyPaSS, 対話パターン

1. はじめに

授業でのシャトル型コミュニケーション(SC)は、受講生と担当教員の2人1組のペア内で行われ、まず、授業の終了時に個々の受講生が担当教員宛に1通のメッセージ(自由記述)を送信する。次に、それを次の授業の開始時までに担当教員が読んで個々の受講生宛に1通のメッセージを返信する。そして、それを次の授業の開始時に個々の受講生が読む。以上のサイクルを繰り返す。このSCは、受講生の学習意欲の向上や授業内容の理解の促進が期待されている⁽¹⁾⁻⁽⁵⁾。

しかしながら、ペア内でどのような対話を行えば効果的なのかは、SCで交わされたメッセージ(質的データ)に基づき明らかにされていない。そのため、効果的なSCのために参考となる知見が得られておらず、発信者(特に担当教員)は、SCでの対話を試行錯誤せざるを得ない。

そこで、我々は、SCを取り入れた授業において、学生から高評価を受けて表彰された経験を持つ教員の授業で収集したSCのデータに着目した。現在、我々は、その1クラ

ス分(8組のペア)のSCのメッセージに、我々が開発した質的データ分析法のKeyPaSS⁽⁶⁾⁻⁽⁸⁾を適用し、各ペア内でどのような対話が行われたのかを分析している。

本稿では、SCのデータの1組分にKeyPaSSを適用して明らかになった対話パターンを報告し、その特徴やSCでの対話が受講生に与えた効果(影響)を議論する。そして、残る7組分の分析における課題を確認する。

2. SCを対象とした質的分析

2.1 SCを対象とした質的分析の目的と目標

本研究の最終的な目的は、効果的なSCのために参考となる知見を構築することであるが、1クラス分(8組のペア)のSCのデータを分析する目的は、SCでの対話が受講生に与えた効果(影響)を明らかにすることである。この目的のために、本研究では以下に示す3つの目標を立てた。

(1) 目標 1: 1クラス分(8組のペア)のSCのデータ内の全ての対話パターンを明らかにする。

(2) 目標 2: 目標 1の結果から、データ内での対話パター

ンの特徴を確認する。

(3) 目標 3: 目標 2 を踏まえながら、担当教員による記述が受講生に影響を与えたと思われる記述を確認する。

なお、対話パターンとは、SCにおける1通のメッセージを構成する1つの話題が他のメッセージを構成する話題と連鎖している(対応している)ときの状態をパターンとして示したものである。KeyPaSS では、この対話パターンを、連鎖回数、発信者の組合せ、シーケンスという同一形式で捉える⁽⁶⁾⁻⁽⁸⁾。

ここで、連鎖回数とは、話題が連鎖している回数の中で、連鎖しない単独の話題は 0 回として記述する。また、発信者の組合せとは、その連鎖での発信者を順次組合せたもので、シーケンスとは、その連鎖している各話題の内容を抽象化したものを順次繋げたものである。

例えば、受講生のメッセージの中の質問の話題に対して、担当教員がメッセージの中で解説の話題を返答していた場合には、「質問」の話題が「解説」の話題に連鎖しているので、連鎖回数は 1 回、発信者の組合せは「受講生・担

当教員」、シーケンスは「質問・解説」となる。

2.2 質的データ分析法の KeyPaSS の試行

今回、分析の対象としたデータは、SC を取り入れた授業として X 大学の 2014 年度秋学期の授業で交わされた

表 1 授業記録の抜粋

授業回	授業日	iConの使用	概要
第1回	10月7日	無	ガイダンス
第2回	10月14日	有	データの収集と情報の信頼性
第3回	10月21日	有	スライドデザインのポイント
第4回	10月28日	有	グラフの見せ方 1
第5回	11月4日	有	グラフの見せ方 2
第6回	11月11日	有	ビジュアル・コンセプトとビジュアル・メタファー
第7回	11月18日	有	ビジュアルを使って相手にメッセージが届いたか
第8回	11月25日	有	ロジックツリー 1
第9回	12月2日	有	ロジックツリー 2
第10回	12月9日	有	“聞かせる情報”とプレゼンターの心得、および発表準備
第11回	12月16日	有	発表準備
第12回	1月6日	有	発表準備
第13回	1月13日	有	発表準備とリハーサル
第14回	1月20日	有	発表会
第15回	1月27日	無	発表会

ステップ	概要	詳細
①	データのセグメント化	1組分につき1つの分析シートで、データを1通毎のメッセージに分割(セグメント化)して、その通し番号、発信者、発信日等を併記。(句点や改行がある場合は、それを基準にしてさらに分割)
①	着目する語句の明確化	①の各セグメントの中で着目する語句を抽出。(着目:個々の話を区別しそれらを網羅的に選択)
②	着目した語句の一般化	①で併記した発信者、発信日等から得られるデータ外の情報(記入時に影響した可能性のある要因) ^{※1} も踏まえて、①で着目した語句の意味や文脈を解釈して、その主部と述部を推測(不足部分は恣意的にならない範囲で推測)しながら、なるべく一般的な用語で名詞句にして記述。
③	データ外 の概念に よる説明	①キーワード化と語句の記述 データ内(1組分あるいは複数組分)で、②の全ての語句を順次比較しながら、その語句をカテゴリ名・特性・次元の枠組みで捉え直したキーワードを検討(別紙に記録 ^{※2})して、その枠組み上の各要素(カテゴリ名・特性・次元)のキーワードを繋げた語句を記述。
	②プロセス上の 要素の記述	1つの分析シートの中で、③①で記述した語句の間で因果関係(例:現象→行為→帰結)のプロセスを検討し、③①の語句の隣にプロセス上の要素を表す語を併記。(要素の例:原因、結果など)
④	浮上する テーマの 記述	①グループ化 ③①で検討したカテゴリや、③②で記述したプロセス上の要素を参考に、1通のメッセージの中で繋がり強いキーワードを、1つのグループ(メッセージを構成する1つの話題)として抽出。
		②ストーリーライン化 ④①のグループ毎に、その中のキーワードを繋げて筋の通った話を記述。(ストーリーライン化)
		③テーマの記述 ④②のストーリーラインを要約した語句をテーマ(話題のタイトル)として記述。
⑤	疑問・課題	①～④の手続きが適切だったかどうかを振り返って確認しながら、分析上の疑問や課題を記録。
⑥	テーマの関連図の作成	1つの分析シートの中の④③の全テーマについて、③②で記述したプロセス上の要素を参考に、1通のメッセージの中だけで他のメッセージに繋がらないテーマは単独で、複数のメッセージを跨いで連鎖するテーマは各テーマの間を矢印で繋げて書き出して、テーマの関連図を作成。
⑦	対話パターン化と その関連図の作成	データ内(1組分あるいは複数組分)で、⑥の関連図の中の単独または連鎖するテーマを全て順次比較しながら、それぞれを連鎖回数・発信者の組合せ・シーケンスの枠組みで捉え直した対話パターンを検討(別紙に記録 ^{※2})して、⑥の関連図の中の全てのテーマの語句をシーケンスの要素を表す語に書き換えた関連図を作成。(シーケンスの要素:④③のテーマの語句を、連鎖を構成する要素の部分を表す語に抽象化)
⑧	追求すべき点・課題	①～⑦の手続きが適切だったかどうかを振り返って確認しながら、分析上の疑問や課題を記録。

※1 データ外の情報: SC以外で得られるデータ。授業記録(日誌)や日記、追加で実施したインタビューの回答などが想定される。

※2 別紙(確認シート)に記録: 同一形式の概念(キーワード、対話パターン)への抽象化を検討する際に、常に、記録・参照を行う。

図 1 KeyPaSS の手続きの概要

表 2 受講生 A と担当教員による SC のデータ内の対話パターン

連鎖回数	発信者の組合せ	シーケンス				件数		
0 回 (単発)	受講生	挨拶	—	—	—	1	6	13
		遅刻	—	—	—	1		
		感想	—	—	—	1		
		意気込み	—	—	—	2		
		満足感	—	—	—	1		
	担当教員	—	ツール説明	—	—	1	7	
		—	自己紹介	—	—	1		
		—	挨拶	—	—	1		
		—	激励	—	—	1		
		—	挨拶	—	—	1		
—	目標の喚起	—	—	2				
1 回	受講生・担当教員	挨拶	挨拶	—	—	1	13	14
		不安	解説	—	—	1		
		授業評価	指導満足感	—	—	1		
		参考意識	共感	—	—	1		
		—	予告	—	—	1		
		授業評価	冷や汗顔文字	—	—	1		
		期待感	補足	—	—	1		
		意気込み	補足	—	—	1		
		期待感	目標の喚起	—	—	1		
		意気込み	目標の喚起	—	—	1		
		意気込み	練習の推奨	—	—	1		
	好奇心	—	—	—	1			
意気込み	目標の喚起	—	—	1				
—	目標の喚起	意気込み	—	1	1			
3 回以上	受講生・担当教員・ 受講生・担当教員	意気込み	質問の推奨	対応の依頼	質問の歓迎	1	1	1
合計						28	28	28

SC から収集した 1 クラス分(8 組のペア)のメッセージである。当該授業の担当教員は、学生による授業評価アンケートで高評価を受けて、X 大学のベストプラクティス賞を受賞した経験を持つ。我々は、このような経験を持つ教員の授業における SC では、受講生の学習意欲の向上や授業内容の理解を促進する効果的な対話を行っている可能性が高いと考えた。

この授業の授業回毎の概要を示した授業記録の抜粋を表 1 に示す。この授業での SC は合計 13 回の授業で実施された。また、この授業での SC は、我々が開発した SC 用ウェブアプリケーションの iConversation (以下 iCon) (9)-(11)を用いた。なお、この iCon を用いたデータの採取と分析は、受講生と担当教員の双方のユーザーから予め承諾を得ていたため、X 大学の規定では、学術研究倫理審査を受ける必要は無かった。

2.3 質的分析で用いた KeyPaSS の概要

分析に用いた KeyPaSS (Keyword and dialogue Pattern of Shuttle-type communication analysis method based on SCAT) (6)-(8)は、SCAT (12),(13)をベースにして開発した、SC のデータを想定(特化)した手法であり、SC のデータ内の対話を、メッセージが送信されたタイミングや発信者に依存することなく、同一形式の概念である対話パターンとして

抽出する。KeyPaSS の詳細は参考文献(6)-(8)を参照されたいが、KeyPaSS は図 1 に示す 9 段階のステップで手続きを進めて、分析シートに分析のプロセスを記録する。

3. KeyPaSS による質的分析の結果

本稿の執筆時点では、1 組のペア分の分析が完了していたので、その結果を 2.1 節で述べた目標 1~3 に沿って報告する。付録 1 に分析シートの一部を抜粋して示す。

なお、この 1 組のペア内(受講生 A と担当教員)で交わされたメッセージは合計 20 通で、1 通あたりの文字数は平均で 100.9 文字、セグメント数(ステップ<0>)は75件、着目した語句数やカテゴリ名・特性・次元のセット数(ステップ<1>~<4>①)は 118 件、ストーリーライン数やテーマ数(ステップ<4>②~<4>③)は 43 件であった。

3.1 SC のデータ内の全ての対話パターン (目標 1)

KeyPaSS の適用によって明らかになった、1 組のペア(受講生 A と担当教員)による SC のデータ内の全ての対話パターンを表 2 に示す。データ内の全ての対話パターンは、26 種で合計 28 件となった。1 組のペア(受講生 A と担当教員)内では、同様の対話パターンが出現したのは、連鎖回数が 0 回である受講生 A の「意気込み」(2 件)と、同じく担当教員の「目標の喚起」(2 件)だけであり、その他

授業日	発信者	対話パターンの関連図 (ステップ<7>)			
		話題群1	話題群2	話題群3	話題群4
(事前送信)	担当教員	ツール説明	自己紹介	挨拶	
10月7日	(iConの使用無)				
10月14日	受講生A				
	担当教員	↓ 挨拶	↓ 不安	↓ 授業評価	
		挨拶	解説	指導満足感	激励
10月21日	受講生A				
	担当教員		↓ 参加意識		
			共感	↓ 予告	
10月28日	(欠席)				
11月4日	受講生A				
	担当教員	↓ 授業評価	↓ 意気込み		
		冷や汗顔文字	質問の推奨		
11月11日	受講生A				
	担当教員	↓ 期待感	↓ 対応の依頼		
		補足	質問の歓迎		
11月18日	(欠席)				
11月25日	受講生A				
	担当教員	↓ 意気込み			
		補足			
12月2日	(欠席)				
12月9日	受講生A				
	担当教員	遅刻	↓ 期待感	↓ 意気込み	
			目標の喚起	目標の喚起	
12月16日	受講生A				
	担当教員	感想	意気込み		
		挨拶	↓ 目標の喚起		
1月6日	受講生A				
	担当教員	目標の喚起	↓ 意気込み	↓ 意気込み	
				練習の推奨	
1月13日	受講生A				
	担当教員	好奇心	↓ 意気込み		
			目標の喚起	目標の喚起	
1月20日	受講生A				
	(返信無)	満足感	意気込み		
1月27日	(iConの使用無)				

図 2 対話パターンの関連図(抜粋)

の対話パターンはデータ内で一度だけしか出現していない。

3.2 データ内での対話パターンの特徴 (目標 2)

3.1 節で示した表 2 の結果からデータ内での対話パターンの特徴を分析していく。

まず、連鎖回数を見てみると、0 回(単発)となった対話パターンが 11 種で 13 件、1 回となった対話パターンが 14 種で 14 件、3 回となった対話パターンが 1 種で 1 件であった。0 回や 1 回となった対話パターンが多かった。その中でも、連鎖回数が 1 回となった対話パターンは、発表者の組合せで「受講生・担当教員」が多かった。

次に、連鎖回数が 1 回以上の対話パターン(15 件)のシーケンスの構造を見てみると、直線的なシーケンスが 13 件、「参加意識」から「共感」あるいは「予告」に分岐するシーケンスが 1 件、「好奇心」あるいは「意気込み」から「目標の喚起」に収束するシーケンスが 1 件であった。直線的なシーケンスが多かった。

そして、発信者別にシーケンスの要素を見てみると、受講生 A は「意気込み」(7 件)が多く、担当教員は「目標の喚起」(6 件)が多かった。加えて、授業期間内での対話パターンの時系列的な変化を見るために、対話パターンの関連図(ステップ<7>、詳細は図 1 を参照)の抜

粋を図 2 に示す。図 2 では、例えば、授業日の 10 月 21 日では、受講生 A によるメッセージは、「挨拶」と「参加意識」の 2 つのシーケンスの要素に分割されている。そして、その中の受講生 A の「参加意識」の要素に対して、担当教員の「共感」の要素、あるいは「予告」の要素が連鎖している(図中では矢印で該当する話題同士の間が結ばれている)。この場合、対話パターンのシーケンスの構造は分岐している。

この図 2 から、発信者別のシーケンスの要素で、受講生 A の「意気込み」と、担当教員の「目標の喚起」が 12 月 9 日以降に多かったことが確認できる。

3.3 担当教員による記述が受講生に影響を与えたとされる記述 (目標 3)

3.2 節で述べた発信者別のシーケンスの要素で、受講生 A の「意気込み」と担当教員の「目標の喚起」が多かった結果を踏まえながら、担当教員による記述が受講生に与えた効果を見るために、発信者の組合せで「担当教員・受講生」を含む対話パターンに注目する。

受講生 A の「意気込み」と担当教員の「目標の喚起」が含まれており、かつ、発信者の組合せで「担当教員・受講生」を含む対話パターンは、12 月 16 日から 1 月 6 日にかけての連鎖回数 1 回、発信者の組合せ「担当教員・

授業日	発信者	メッセージ	ステップ<1> 着目する語句の明確化	シーケンス
12月16日	担当教員	明けましておめでとうございます。今年もよろしくお願いたします。年末年始は、いかがでしたか？ プレゼンの準備は、これからが本番ですよ。グループメンバーとしっかり議論しながら、良いスライドを作ってくださいね。	明けましておめでとうございます。今年もよろしくお願いたします。 年末年始は、いかがでしたか？	挨拶
			プレゼンの準備は、これからが本番ですよ グループメンバーとしっかり議論しながら 良いスライドを作ってくださいね	
			授業も佳境に入ってきたのでしっかりとがんばっていききたいなと思います。 リハーサルで自分の話す部分をしっかりと話せるようにしときたいです。	授業も佳境に入ってきた しっかりとがんばっていききたいなと思います リハーサルで自分の話す部分をしっかりと話せるようにしときたい
1月6日	受講生 A			意気込み

図 3 担当教員による記述が受講生に影響を与えたとされる記述の確認

受講生」, シーケンス「目標の喚起・意気込み」である。このシーケンスに該当する部分の授業日, 発信者, 担当教員と受講生 A のメッセージ, および KeyPaSS を適用したステップ<1>の「着目する語句の明確化」(詳細は図 1 を参照) を抜粋したものを図 3 に示す。図 3 の中でシーケンスの「目標の喚起・意気込み」の部分について, ステップ<1>の「着目する語句の明確化」では, 担当教員が「プレゼンの準備は、これからが本番ですよ。グループメンバーとしっかり議論しながら、良いスライドを作ってくださいね。」と記述した部分に対して, 受講生 A が「授業も佳境に入ってきたのでしっかりとがんばっていききたいなと思います。」と返答していた。担当教員による記述には, 授業での発表準備はこれからが本番ということと, 良い発表という成果を目指してほしいという 2 種類の目標の喚起だけではなく, 発表準備におけるグループ内での話し合いの推奨も助言として行っていた。

4. 考察と今後の課題

4.1 考察

4.1.1 SC のデータ内の全ての対話パターンに関する考察 (目標 1)

3.1 節で示したように, 多くの対話パターンはデータ内で一度だけしか出現していないことから, 少なくとも受講生 A と担当教員による SC は, 同様のパターンを繰り返すことが少ない, 多様な対話であったと考えられる。

4.1.2 データ内での対話パターンの特徴に関する考察 (目標 2)

3.2 節で示したように, まず, 連鎖回数が 0 回や 1 回となった対話パターンが多かったことから, 受講生 A と担当教員は, 相手のメッセージの中の全ての話題に対応するの

ではなく, 基本的には一部の話題に対応する対話を意識していたと考えられる。また, その中でも, 連鎖回数が 1 回となった対話パターンで, 発表者の組合せの「受講生・担当教員」が多かったことから, 受講生 A の記述に対して担当教員が返答するという, 質疑応答のような形式が基本的な対話の枠組みになっていたことが考えられる。

次に, 直線的なシーケンスが多かったことから, 受講生 A と担当教員は, 相手のメッセージの中の話題に対して 1 つひとつ対応することを意識していたと考えられる。

そして, 発信者別のシーケンスの要素で, 受講生 A が「意気込み」, 担当教員は「目標の喚起」が多く, これらは, 授業期間内では 12 月 9 日以降に多かった。授業記録の抜粋を示した表 1 と照らし合わせてみると, 12 月 9 日以降には発表準備と発表会が行われている。このことから, 受講生は発表を意識していたので「意気込み」を記述し, 担当教員は発表会へ向けた受講生の学習意欲を喚起することを意識していたので「目標の喚起」を記述したと考えられる。

4.1.3 担当教員による記述が受講生に影響を与えたとされる記述に関する考察 (目標 3)

3.3 節で示したように, 担当教員の 12 月 16 日のメッセージは, 意図的に受講生 A の 12 月 16 日のメッセージに返答せず, 1 月 6 日の授業開始時に受講生 A がメッセージを読むことを意識して記述したと推測される。1 月 6 日の授業内容も重なって影響したことも推測できるが, 担当教員による発表会を意識した複数の目標とそれに伴う助言を含む話題の「目標の喚起」が, 受講生の学習意欲の「意気込み」を促進したとも考えられる。このことから, 担当教員が「目標の喚起」の話題を記述することが, SC における効果的な対話になる可能性を示唆しているの

はないかと思われる。

4.2 今後の課題

4.2.1 SC のデータ内の全ての対話パターンに関する課題（目標 1）

1クラス分(8組のペア)の分析が完了したときに、他のペアでも 3.1 に示した結果と同じく、ペア内では同様の対話パターンが出現することが少ない多様な対話であるのかどうかを確認する必要がある。また、1クラス分(8組のペア)の全体を見たときには、同様の対話パターンがどれだけ出現するのかを確認する必要がある。

4.2.2 データ内での対話パターンの特徴に関する課題（目標 2）

1クラス分(8組のペア)の分析が完了したときに、他のペアでも 3.2 に示した結果と同じく、相手のメッセージの中の全ての話題に対応するのではなく、基本的には一部の話題に対応する対話や、質疑応答のような形式が基本的な対話の枠組みを意識していたのかどうかを確認する必要がある。また、発表準備と発表会が行われている 12 月 9 日以降に、発信者別のシーケンスの要素で、受講生の「意気込み」と、担当教員の「目標の喚起」が多いのかどうかを確認する必要がある。そして、相手のメッセージの中の話題に対して1つひとつ対応することを意識していたのかも確認する必要がある。

4.2.3 担当教員による記述が受講生に影響を与えたとと思われる記述に関する課題（目標 3）

1クラス分(8組のペア)の分析が完了したときに、他のペアでも 3.3 に示した結果と同じく、発信者の組合せで「担当教員・受講生」を含む対話パターンに注目する必要がある。なぜなら、担当教員による記述が受講生に与えた効果を見るためには重要であり、本研究での最終的な目的、つまり、効果的な SC のために参考となる知見を構築するためには、なるべく多くの事例を収集する必要があると考えるからである。

5. まとめ

本稿では、SC のデータの 1 組分に KeyPaSS を適用して明らかになった対話パターンを報告し、その特徴や SC での対話が受講生に与えた効果を議論した。そして、残る 7 組分の分析における課題を確認した。この課題を踏まえながら、引き続き、1クラス分(8組のペ

ア)の分析の完了を目指す。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費 26330405,15K01012 による。

参考文献

- (1) 鈴木克明：“多人数講義における双方向コミュニケーション”，大学授業の技法，pp.240-243，有斐閣，東京(1997)
- (2) 織田揮準：“「大福帳」の試み”，大学授業の改善，pp.186-191，有斐閣，東京（1999）
- (3) 須曾野仁志，下村勉，織田揮準，小山史己：“授業での学習交流を目指した「電子大福帳」の開発と実践”，三重大学紀要，Vol.2006，No.26，pp.67-72(2006)
- (4) 向後千春：“e ラーニング授業でコミュニケーションカード「e 大福帳」を使う”，日本教育工学会研究報告集，Vol.2007，No.5，pp.297-300(2007)
- (5) 野崎真奈美，水戸優子，渡辺かづみ：“計画・実施・評価を循環させる授業設計”，医学書院，東京（2016）
- (6) 斐品正照，大河雄一，三石 大，三池克明，浅羽修丈：“チャトル型テキストコミュニケーションの質的分析手法の提案”，教育システム情報学会研究報告，Vol.31，No.6，pp.173-180（2017）
- (7) 斐品正照，浅羽修丈，三池克明，大河雄一，三石 大：“チャトル型コミュニケーションを対象とした質的分析手法の分析能力の検証”，教育システム情報学会研究報告，Vol.32，No.2，pp.35-42（2017）
- (8) 斐品正照，浅羽修丈，三池克明，大河雄一，三石 大：“チャトル型コミュニケーションを対象とした質的分析手法の提案と試行”，教育システム情報学会第 42 回全国大会論文集，pp.15-16（2017）
- (9) Hishina, M., Miike, K., Asaba, N., et al.：“Study on Effects of Text Decoration for a Text Based Communication Tool in Education”，HCII 2013LNCS 8004，pp.565-574(2013)
- (10) 斐品正照，浅羽修丈，三池克明，大河雄一，三石 大：“テキストコミュニケーションツール“iConversation”を介した教員の対応とその効果の分析”，人工知能学会研究会資料，SIG-ALST-B401，pp.1-8（2014）
- (11) 斐品正照，浅羽修丈，三池克明，大河雄一，三石 大：“テキストコミュニケーションツール“iConversation”に記録された受講生の授業に対する印象とメッセージの分析”，教育システム情報学会研究報告，Vol.29，No.5，

